

CONTENIDOS CURSO DOCENCIA EN LA ERA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

MÓDULO 1. FUNDAMENTOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN



Objetivo del módulo

Comprender los fundamentos conceptuales, históricos y éticos de la Inteligencia Artificial aplicada a la educación, como base para su incorporación crítica y responsable en la práctica docente.

Resultados de aprendizaje del módulo

Al finalizar este módulo el participante será capaz de:



Explicar el concepto de Inteligencia Artificial desde una perspectiva tecnológica y educativa.



Diferenciar la Inteligencia Artificial tradicional de la Inteligencia Artificial Generativa.



Reconocer las principales aplicaciones educativas de la IA.



Analizar los beneficios y desafíos que implica su utilización en contextos educativos.



Aplicar criterios éticos para el uso responsable de herramientas de Inteligencia Artificial.

Presentación del módulo

La Inteligencia Artificial ha dejado de ser una tecnología exclusiva de laboratorios de investigación para convertirse en una herramienta cotidiana utilizada en buscadores, redes sociales, asistentes virtuales, aplicaciones móviles y plataformas educativas. En el ámbito de la educación, su crecimiento ha sido especialmente acelerado gracias al surgimiento de herramientas de Inteligencia Artificial Generativa capaces de producir textos, imágenes, videos, presentaciones, código y otros recursos digitales.

No obstante, la incorporación de estas tecnologías en los procesos de enseñanza exige que los docentes comprendan no solamente cómo funcionan, sino también cuáles son sus posibilidades, limitaciones e implicaciones éticas. El uso pedagógico de la IA requiere una mirada crítica que permita aprovechar su potencial sin sustituir los procesos cognitivos propios del aprendizaje.

Este módulo proporciona los fundamentos conceptuales necesarios para comprender la evolución de la Inteligencia Artificial, sus principales aplicaciones educativas y los desafíos asociados a su incorporación responsable en los escenarios de enseñanza.

Desarrollo de contenidos

1. Conceptos básicos de Inteligencia Artificial

La Inteligencia Artificial puede definirse, en términos clásicos, como el campo de estudio dedicado a diseñar sistemas capaces de actuar racionalmente, es decir, de percibir su entorno, razonar sobre él y tomar decisiones orientadas a alcanzar objetivos determinados (Russell & Norvig, 1996). Esta definición sigue siendo pertinente en el contexto educativo actual, en la medida en que permite distinguir entre automatización simple —reglas fijas programadas por un humano— e IA propiamente dicha, caracterizada por la capacidad de aprender de los datos y adaptar su comportamiento. Para un docente, comprender esta distinción resulta fundamental antes de evaluar el potencial pedagógico de cualquier herramienta que se presente como "inteligente".

En el ámbito educativo conviene diferenciar, además, entre IA predictiva o analítica (usada por años en sistemas de tutoría inteligente y analítica de aprendizaje) e IA generativa (capaz de producir texto, imágenes o audio nuevos a partir de un patrón aprendido), distinción que se retomará en el apartado siguiente y que resulta central para entender el auge reciente de herramientas como ChatGPT, Gemini o Copilot en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Kasneji et al., 2023).

En otras palabras, la Inteligencia Artificial (IA) es el conjunto de teorías, métodos y tecnologías que permiten a los sistemas informáticos realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana. Estas tareas incluyen aprender, razonar, resolver problemas, comprender el lenguaje natural, reconocer imágenes, tomar decisiones y generar nuevos contenidos.

Aunque suele asociarse con robots humanoides o sistemas futuristas, la IA hace parte de numerosas aplicaciones utilizadas diariamente. Cada vez que un usuario recibe recomendaciones de películas en Netflix, utiliza un traductor automático, conversa con un asistente virtual o solicita apoyo a herramientas como ChatGPT, está interactuando con sistemas de Inteligencia Artificial.

Desde una perspectiva técnica, la IA combina disciplinas como la informática, la matemática, la estadística, la lingüística computacional y las ciencias cognitivas para desarrollar algoritmos capaces de identificar patrones dentro de grandes cantidades de datos y generar respuestas cada vez más precisas.

En el ámbito educativo, la IA no pretende sustituir al docente. Por el contrario, constituye una tecnología de apoyo que puede fortalecer procesos de planificación, creación de materiales, evaluación, retroalimentación y acompañamiento al aprendizaje. No obstante, el uso pedagógico de la IA exige comprender que las respuestas generadas por estos sistemas no representan conocimiento absoluto. Los modelos de Inteligencia Artificial trabajan mediante predicciones probabilísticas basadas en los datos con los cuales fueron entrenados, razón por la cual pueden producir errores, sesgos o información incorrecta. En consecuencia, el juicio profesional del docente continúa siendo indispensable para validar, contextualizar y adaptar los contenidos generados.

Conceptos clave

Algoritmo

Conjunto de instrucciones que permiten resolver un problema.

Dato

Representación de hechos o información que puede ser procesada por un sistema.

Modelo de IA

Sistema entrenado para identificar patrones y generar respuestas.

Aprendizaje automático (Machine Learning)

Rama de la IA que permite a los sistemas aprender a partir de datos sin ser programados explícitamente para cada tarea.

Aprendizaje profundo (Deep Learning)

Técnica basada en redes neuronales artificiales que permite resolver problemas complejos como reconocimiento de voz, imágenes y generación de texto.

Inteligencia Artificial Generativa

Tipo de IA capaz de crear contenido nuevo, como textos, imágenes, audio, código o videos, a partir de instrucciones proporcionadas por el usuario.

2. Evolución de la Inteligencia Artificial

La Inteligencia Artificial suele percibirse como una tecnología reciente debido al auge de herramientas como ChatGPT o Gemini. Sin embargo, su historia se remonta a mediados del siglo XX. Comprender su evolución permite reconocer que los avances actuales son el resultado de décadas de investigación en informática, matemáticas, psicología cognitiva y ciencias de la computación.

El desarrollo de la IA no ha sido lineal. Ha experimentado períodos de gran entusiasmo, conocidos como *veranos de la IA*, y etapas de desaceleración denominadas *inviernos de la IA*, en las que las expectativas superaron las capacidades tecnológicas disponibles. Solo en la última década, gracias al incremento en la capacidad de procesamiento, la disponibilidad masiva de datos y el desarrollo de algoritmos más sofisticados, la IA ha alcanzado un nivel de desempeño que ha permitido su adopción generalizada.

Comprender esta evolución ayuda al docente a interpretar las posibilidades reales de estas tecnologías y a evitar tanto el entusiasmo desmedido como el rechazo infundado.

Línea de tiempo de la Inteligencia Artificial

1943: El origen de las redes neuronales

Warren McCulloch y Walter Pitts desarrollaron el primer modelo matemático de una neurona artificial, sentando las bases para las futuras redes neuronales. Fue el primer intento de representar computacionalmente el funcionamiento del cerebro humano.

1

2

1950: La prueba de Turing

Alan Turing publicó el artículo *Computing Machinery and Intelligence*, en el que planteó la pregunta: "¿Pueden pensar las máquinas?" Como respuesta propuso el **Test de Turing**, una prueba destinada a evaluar si una máquina podía mantener una conversación indistinguible de la de un ser humano. Aunque hoy existen sistemas que superan parcialmente esta prueba en ciertos contextos, el Test de Turing continúa siendo un referente filosófico y científico sobre la inteligencia artificial.

3

1956: Nace oficialmente la Inteligencia Artificial

Durante la Conferencia de Dartmouth, organizada por John McCarthy, Marvin Minsky, Claude Shannon y Nathan Rochester, se acuñó por primera vez el término **Artificial Intelligence**. Se planteó una idea revolucionaria: *Todo aspecto del aprendizaje o cualquier otra característica de la inteligencia puede describirse con suficiente precisión para que una máquina pueda simularlo*. Este acontecimiento marcó el nacimiento formal del campo de estudio de la Inteligencia Artificial.

Décadas de 1960 y 1970: Los primeros sistemas expertos

Durante estos años se desarrollaron programas capaces de resolver problemas específicos mediante reglas previamente definidas. Entre ellos destacó **MYCIN**, un sistema diseñado para apoyar el diagnóstico de enfermedades infecciosas. Aunque estos sistemas funcionaban adecuadamente en tareas muy delimitadas, presentaban importantes limitaciones para adaptarse a situaciones nuevas.

Primer invierno de la IA (1974-1980)

Las expectativas generadas en torno a la IA fueron muy superiores a los resultados obtenidos. Los computadores tenían poca capacidad de procesamiento y los algoritmos disponibles eran insuficientes para resolver problemas complejos. Como consecuencia, disminuyó significativamente la financiación destinada a la investigación.

Década de 1980: Renacimiento mediante sistemas expertos

La IA experimentó un nuevo crecimiento gracias a la aplicación comercial de sistemas expertos en medicina, ingeniería y finanzas. No obstante, estas soluciones seguían dependiendo de reglas diseñadas manualmente por especialistas.

Segundo invierno de la IA (1987-1993)

El alto costo de mantenimiento de los sistemas expertos y sus limitaciones para aprender provocaron un nuevo descenso en el interés por esta disciplina.

1

Década del 2000: Aprendizaje automático

El incremento en la capacidad computacional permitió el desarrollo del **Machine Learning**. En lugar de programar todas las reglas, los sistemas comenzaron a aprender directamente a partir de grandes cantidades de datos. Este cambio representó uno de los mayores avances en la historia de la IA.

2

2012: El auge del Deep Learning

El éxito de redes neuronales profundas en competencias internacionales de reconocimiento de imágenes demostró el enorme potencial del aprendizaje profundo. A partir de este momento comenzaron a desarrollarse sistemas capaces de reconocer voz, imágenes, escritura manuscrita y lenguaje natural con niveles de precisión nunca antes alcanzados.

3

2022: La revolución de la IA Generativa

La publicación de ChatGPT marcó un punto de inflexión. Por primera vez millones de personas pudieron interactuar con un modelo capaz de generar textos complejos mediante lenguaje natural. Poco tiempo después aparecieron otras herramientas como: Google Gemini, Microsoft Copilot, Claude, Perplexity, Midjourney, DALL·E, Gamma y Canva IA. La Inteligencia Artificial dejó de ser exclusiva de investigadores y empresas tecnológicas para convertirse en una herramienta de uso cotidiano.

La evolución de la IA en educación

La incorporación de la Inteligencia Artificial al ámbito educativo también ha seguido una evolución gradual:

1

Primera etapa

Sistemas tutoriales inteligentes que ofrecían ejercicios automatizados.

2

Segunda etapa

Plataformas adaptativas capaces de personalizar actividades según el desempeño del estudiante.

3

Tercera etapa

Analítica del aprendizaje (*Learning Analytics*) para identificar riesgos de deserción y monitorear el progreso.

4

Etapa actual

Uso de Inteligencia Artificial Generativa para diseñar recursos educativos, crear evaluaciones, elaborar materiales didácticos, asistir procesos de retroalimentación y apoyar la planificación docente.

Es importante comprender que la evolución de la IA no implica la sustitución del docente. Cada avance tecnológico ha modificado las herramientas disponibles para enseñar, pero el papel del profesor continúa siendo esencial como diseñador de experiencias de aprendizaje, mediador pedagógico y formador del pensamiento crítico.

En consecuencia, la pregunta que orienta este curso no es si la Inteligencia Artificial reemplazará al docente, sino cómo puede contribuir a fortalecer su práctica profesional.



3. Inteligencia Artificial Generativa

La Inteligencia Artificial Generativa (IAG) corresponde a una familia de modelos —principalmente modelos de lenguaje de gran escala (LLM) y modelos de difusión de imágenes— entrenados para predecir y generar contenido nuevo (texto, imágenes, audio o código) a partir de grandes volúmenes de datos. A diferencia de los sistemas de IA predictiva tradicionales, la IAG no se limita a clasificar o predecir, sino que produce artefactos originales que pueden emplearse directamente en la creación de materiales didácticos, la retroalimentación a estudiantes o el diseño de actividades (Sabzalieva & Valentini, 2023).

IA Tradicional vs. IA Generativa

Mientras que un sistema tradicional de IA responde a preguntas como:

- ¿Esta imagen contiene un gato?
- ¿Este correo es spam?
- ¿Cuál será la temperatura mañana?

La IA Generativa responde a solicitudes como:

- Escribe un ensayo.
- Diseña una planeación de clase.
- Crea una infografía.
- Genera una imagen sobre biodiversidad.
- Elabora una rúbrica de evaluación.
- Diseña una secuencia didáctica.

En lugar de seleccionar una respuesta existente, estos modelos construyen una nueva respuesta considerando los patrones aprendidos durante su entrenamiento.

La literatura reciente coincide en señalar que la IAG representa un punto de inflexión para la educación, tanto por sus oportunidades —retroalimentación instantánea, generación de recursos y materiales docentes, aprendizaje adaptativo— como por los desafíos que introduce en materia de integridad académica, fiabilidad de la información y privacidad de los datos (Gallent Torres, 2023).

Hoy un docente puede elaborar una planeación de clase, diseñar una rúbrica, generar preguntas de evaluación, adaptar materiales para diferentes niveles de aprendizaje o crear recursos multimedia en pocos minutos con el apoyo de herramientas basadas en IA. Sin embargo, estas posibilidades también implican nuevos desafíos.

¿Cómo funciona la IA Generativa?

Aunque desde la perspectiva del usuario parece que herramientas como ChatGPT "piensan" o "razonan", su funcionamiento es diferente al de la inteligencia humana.

Los modelos de IA Generativa identifican relaciones estadísticas entre millones o miles de millones de ejemplos presentes en sus datos de entrenamiento. A partir de esos patrones, estiman cuál es la secuencia de palabras, imágenes o elementos más probable para responder a una instrucción.

Por ello, no poseen conciencia, comprensión ni intención. Su funcionamiento se basa en cálculos probabilísticos que permiten generar respuestas coherentes desde el punto de vista lingüístico, aunque no siempre sean correctas desde el punto de vista factual.

Esta característica explica por qué es indispensable que el docente revise críticamente toda la información producida por estas herramientas antes de utilizarla en contextos educativos.

Los Modelos de Lenguaje de Gran Escala (LLM)

Las herramientas como ChatGPT, Gemini, Claude y Copilot funcionan mediante Modelos de Lenguaje de Gran Escala (*Large Language Model* o LLM).

Un LLM es un sistema entrenado con enormes colecciones de libros, artículos científicos, páginas web, documentos técnicos y otros textos para aprender la estructura del lenguaje.

Gracias a este entrenamiento, el modelo puede:

- responder preguntas;
- resumir documentos;
- traducir textos;
- redactar informes;
- generar código;
- elaborar actividades educativas;
- producir explicaciones adaptadas a diferentes niveles de complejidad.

Es importante comprender que un LLM no "busca" necesariamente la respuesta en Internet cuando se le realiza una consulta. En muchos casos genera la respuesta utilizando los patrones aprendidos durante su entrenamiento, lo que explica tanto su fluidez como la posibilidad de cometer errores.

Conceptos fundamentales

Tokens

Los modelos de IA no leen palabras completas como lo hacen los seres humanos. Procesan el lenguaje mediante pequeñas unidades llamadas **tokens**, que pueden corresponder a una palabra completa, una parte de una palabra o incluso signos de puntuación.

Por ejemplo: "La educación transforma vidas." puede dividirse en varios tokens que el modelo analiza de manera secuencial. El número máximo de tokens determina la cantidad de información que un modelo puede procesar simultáneamente.

Ventana de contexto

La ventana de contexto corresponde a la cantidad de información que el modelo puede considerar antes de generar una respuesta.

Una ventana de contexto amplia permite: analizar documentos extensos; mantener conversaciones largas; recordar instrucciones anteriores; elaborar respuestas más coherentes. Cuando el contexto supera el límite permitido, parte de la información deja de ser considerada.

Temperatura

La temperatura controla el grado de creatividad de las respuestas.

- Temperatura baja: respuestas más precisas, estables y predecibles.
- Temperatura alta: respuestas más variadas, creativas y originales.

En educación, una temperatura baja suele ser conveniente para elaborar materiales académicos, mientras que una temperatura más alta puede favorecer actividades de escritura creativa o lluvia de ideas.

¿Qué son las alucinaciones?

Uno de los fenómenos más conocidos de la IA Generativa son las alucinaciones. Una alucinación ocurre cuando el modelo produce información incorrecta, inventada o sin respaldo, pero presentada con un lenguaje convincente.

Ejemplos:

- inventar referencias bibliográficas;
- atribuir citas inexistentes a un autor;
- crear leyes o decretos que no existen;
- ofrecer datos estadísticos falsos;
- describir investigaciones inexistentes.

En el ámbito educativo esto representa un riesgo importante, razón por la cual el docente debe verificar siempre la información antes de utilizarla.

Buenas prácticas para reducir las alucinaciones

- Formular instrucciones claras.
- Solicitar fuentes verificables.
- Contrastar la información con documentos oficiales.
- Consultar literatura científica.
- Revisar las referencias antes de utilizarlas.
- Evitar asumir que toda respuesta es correcta.

4. Aplicaciones de la IA Generativa en educación

La incorporación de la Inteligencia Artificial en la educación no consiste únicamente en utilizar herramientas como ChatGPT para responder preguntas o elaborar textos. Su verdadero potencial radica en apoyar procesos pedagógicos, administrativos y de gestión del aprendizaje mediante sistemas capaces de analizar información, automatizar tareas y personalizar experiencias educativas.

Actualmente, la IA está presente en plataformas educativas, sistemas de recomendación, aplicaciones de aprendizaje adaptativo, asistentes virtuales, herramientas de generación de contenido y sistemas de analítica del aprendizaje. Estas tecnologías permiten optimizar el tiempo del docente y ofrecer experiencias más flexibles y ajustadas a las necesidades de los estudiantes. Las aplicaciones de la IA en contextos educativos pueden agruparse en:

Diseño de recursos educativos

- Guías de aprendizaje.
- Talleres.
- Estudios de caso.
- Infografías.
- Presentaciones.
- Videos educativos.
- Cuestionarios.
- Rúbricas de evaluación.

Planeación didáctica

- Planes de clase.
- Secuencias didácticas.
- Cronogramas.
- Resultados de aprendizaje.
- Objetivos.
- Actividades alineadas con competencias.

Aprendizaje personalizado

- identificar fortalezas y debilidades;
- recomendar actividades adicionales;
- ofrecer retroalimentación inmediata;
- ajustar el nivel de dificultad de los ejercicios;
- sugerir rutas de aprendizaje personalizadas.

Evaluación del aprendizaje

- generación automática de preguntas;
- construcción de rúbricas;
- retroalimentación personalizada;
- análisis de respuestas abiertas;
- identificación de patrones de desempeño.

Analítica del aprendizaje (Learning Analytics)

- estudiantes con riesgo de deserción;
- niveles de participación;
- recursos más consultados;
- tiempos de dedicación;
- progreso individual y grupal.

Por ejemplo, un docente puede solicitar a una herramienta de IA que elabore una guía sobre cambio climático para estudiantes de secundaria, con actividades diferenciadas según el nivel de desempeño. Posteriormente, el docente revisa, ajusta y contextualiza el material antes de implementarlo en el aula.

Recomendación pedagógica: La IA debe utilizarse como un apoyo para el diseño inicial de recursos, pero la revisión crítica y la adaptación al contexto siguen siendo responsabilidad del docente.

Por ejemplo, un docente puede solicitar la creación de una secuencia didáctica para desarrollar habilidades de argumentación en estudiantes universitarios. La herramienta generará una propuesta inicial que deberá ser revisada y enriquecida por el profesor.

Uno de los mayores aportes de la IA es la posibilidad de adaptar el aprendizaje a las características individuales de cada estudiante. Este enfoque favorece una enseñanza más inclusiva y centrada en el estudiante.

Es importante señalar que la IA no debe sustituir el juicio profesional del docente. Las decisiones relacionadas con la valoración del aprendizaje requieren interpretación pedagógica, comprensión del contexto y criterios éticos.

La analítica del aprendizaje consiste en recopilar y analizar datos sobre la actividad de los estudiantes para comprender y optimizar los procesos educativos. En plataformas LMS como Moodle, la analítica permite identificar los elementos listados. Estos datos pueden apoyar la toma de decisiones pedagógicas oportunas.

5. Beneficios y desafíos para docentes

La Inteligencia Artificial ofrece múltiples beneficios para la educación, pero también plantea retos importantes relacionados con la calidad de la información, la ética, la privacidad y la transformación del rol docente. Comprender esta dualidad permite tomar decisiones informadas sobre su incorporación en los procesos educativos.

Entre los beneficios documentados para la práctica docente se destacan la optimización del tiempo dedicado a tareas rutinarias, el fortalecimiento de la personalización del aprendizaje, la posibilidad de ofrecer retroalimentación inmediata y específica, y la detección temprana de dificultades de aprendizaje (Leiva-Guerrero et al., 2026). Estos hallazgos deben leerse, sin embargo, junto con los desafíos identificados por la literatura: el riesgo de sesgos algorítmicos, la necesidad de formación docente en competencias digitales críticas, la posible sobredependencia tecnológica y las tensiones que la IAG introduce en la evaluación de la autoría y la integridad académica (Gallent Torres, 2023; Kasneci et al., 2023).

Desde una perspectiva pedagógica, el reto no consiste en decidir si se incorpora o no la IA a la docencia, sino en definir con qué criterios, con qué acompañamiento y con qué límites se hace, de modo que la tecnología potencie —y no sustituya— el juicio profesional del docente (Leiva-Guerrero et al., 2026).

Beneficios de la IA para los docentes

Optimización del tiempo

La IA automatiza tareas repetitivas, permitiendo que el docente dedique más tiempo al acompañamiento pedagógico.

Creatividad

Favorece la generación de ideas para proyectos, actividades interdisciplinarias y recursos innovadores.

Retroalimentación inmediata

Algunas herramientas proporcionan comentarios rápidos sobre actividades y producciones estudiantiles.

Personalización del aprendizaje

Facilita la adaptación de actividades y materiales a las necesidades de cada estudiante.

Inclusión

Permite adaptar contenidos para estudiantes con diferentes estilos y ritmos de aprendizaje.

Desarrollo profesional

La IA puede convertirse en un apoyo permanente para la actualización docente y la exploración de nuevas metodologías.

Desafíos

Información incorrecta

Las herramientas de IA pueden producir respuestas inexactas o inventadas.

Dependencia tecnológica

El uso excesivo de la IA puede disminuir el desarrollo de habilidades de análisis, escritura y pensamiento crítico.

Integridad académica

La facilidad para generar textos plantea nuevos desafíos relacionados con el plagio y la autoría.

Sesgos

Los modelos reflejan los sesgos presentes en los datos con los que fueron entrenados.

Privacidad

El ingreso de información sensible en plataformas de IA puede representar riesgos para la protección de datos personales.

Brecha digital

No todos los docentes y estudiantes cuentan con las mismas condiciones de acceso a tecnologías digitales.

En definitiva, el principal desafío no consiste en decidir si la IA debe utilizarse o no en educación, sino en determinar cómo utilizarla de manera pedagógicamente pertinente y éticamente responsable.

6. Principios éticos y uso responsable de la Inteligencia Artificial

El uso responsable de la IA en educación se apoya en marcos normativos internacionales que orientan la acción de instituciones y docentes. La Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial, adoptada por los 194 Estados miembros de la UNESCO en 2021, sitúa la protección de la dignidad humana en el centro de cualquier implementación de IA y establece principios de transparencia, equidad, sostenibilidad y supervisión humana que resultan directamente aplicables al ámbito educativo (UNESCO, 2021). En la misma línea, el Consenso de Beijing sobre la Inteligencia Artificial y la Educación (UNESCO, 2019) fue uno de los primeros documentos en plantear la necesidad de una gobernanza educativa de la IA orientada al desarrollo humano y no únicamente a la eficiencia técnica.

A partir de estos marcos, la literatura especializada propone criterios operativos para la práctica docente: transparencia sobre el uso de IA en los procesos de enseñanza y evaluación, verificación de la información generada (dado el riesgo de "alucinaciones" o datos inventados), protección de la privacidad de los datos de los estudiantes y desarrollo de una alfabetización crítica que permita a docentes y estudiantes reconocer tanto el potencial como las limitaciones de estas herramientas (Sabzalieva & Valentini, 2023; UNESCO, 2024).

Transparencia

Los estudiantes deben conocer cuándo y cómo se utiliza la IA en las actividades académicas.

Responsabilidad

El docente mantiene la responsabilidad sobre las decisiones pedagógicas y la calidad de los contenidos utilizados.

Privacidad

No deben compartirse datos personales o información sensible en plataformas de IA sin las debidas garantías.

Equidad

El uso de la IA debe favorecer oportunidades de aprendizaje para todos los estudiantes, evitando la exclusión derivada de desigualdades tecnológicas.

Supervisión humana

Las decisiones importantes relacionadas con la evaluación, el acompañamiento y la retroalimentación deben mantenerse bajo supervisión del docente.

Integridad académica

El uso de herramientas de IA debe promover prácticas honestas, respetando la autoría, la citación y la producción intelectual.

Recomendaciones para docentes

- Verificar siempre la información generada por la IA.
- Declarar el uso de herramientas de IA cuando corresponda.
- Diseñar actividades que promuevan el pensamiento crítico.
- Utilizar la IA como apoyo, no como sustituto del proceso pedagógico.
- Actualizarse continuamente sobre los avances tecnológicos y sus implicaciones éticas.

Recursos bibliográficos de estudio

Lecturas y documentos

- **Lectura obligatoria:** Gallent Torres, C. (2023). El impacto de la inteligencia artificial generativa en educación superior: una mirada desde la ética y la integridad académica. RELIEVE, 29(2). <https://doi.org/10.30827/relieve.v29i2.29134>
- **Guía institucional:** Sabzalieva, E., & Valentini, A. (2023). ChatGPT e inteligencia artificial en la educación superior: Guía de inicio rápido. UNESCO IESALC. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146_spa
- **Documento normativo:** UNESCO (2021). Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455_spa
- **Lectura complementaria:** Kasneci, E. et al. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. Learning and Individual Differences. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>

Videos

- **Video introductorio:** "Inteligencia artificial generativa | ¿Qué es IA generativa?" — explicación general del concepto, apta como disparador del tema 1.2.3. <https://www.youtube.com/watch?v=RtT3gJ3VQIk>
- **Video complementario:** "¡La IA GENERATIVA explicada!" (Codificando Bits) — profundiza en el funcionamiento técnico de los modelos generativos en lenguaje accesible. <https://www.youtube.com/watch?v=CoaSZLHxVL8>
- **Video de discusión:** "Inteligencia Artificial en la Educación" — panel de expertos que discute oportunidades y riesgos, útil como insumo para el foro temático. <https://www.youtube.com/watch?v=fDiK8awDOCU>

Actividades de aprendizaje — Taller módulo 1

Actividad. Estudio de caso: Ética y uso responsable de la Inteligencia Artificial en educación

Presentación

En el contexto educativo, la incorporación de herramientas de Inteligencia Artificial (IA) ofrece múltiples oportunidades para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, su implementación también implica responsabilidades relacionadas con la transparencia, la privacidad, la equidad y el respeto por los derechos de los estudiantes. Como docente, es fundamental desarrollar la capacidad de analizar críticamente las situaciones en las que se emplea la IA y tomar decisiones fundamentadas en principios éticos.

En esta actividad analizará un caso basado en una situación que podría presentarse en una institución educativa. A partir de este análisis, identificará los principios éticos comprometidos y propondrá acciones de mejora sustentadas en la Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial de la UNESCO (2021) y en los contenidos estudiados durante este módulo.

Caso de estudio

"Retroalimentación automática sin consentimiento"

La Institución Educativa Nuevo Horizonte decidió implementar una herramienta de Inteligencia Artificial para fortalecer los procesos de evaluación en los cursos virtuales. El sistema analiza automáticamente los trabajos escritos entregados por los estudiantes y genera comentarios personalizados sobre la estructura del texto, la argumentación, la ortografía y el nivel de profundidad de las respuestas.

Durante el primer semestre de implementación, los docentes comenzaron a utilizar la herramienta para proporcionar retroalimentación inmediata después de cada actividad evaluativa. Además, el sistema almacenaba los trabajos de los estudiantes para mejorar continuamente la calidad de sus respuestas mediante procesos de aprendizaje automático.

Aunque los resultados parecían positivos en términos de rapidez y reducción de la carga de trabajo docente, la institución nunca informó a los estudiantes que sus actividades estaban siendo analizadas por un sistema de Inteligencia Artificial. Tampoco explicó qué datos eran recopilados, cómo serían utilizados, durante cuánto tiempo permanecerían almacenados ni quién tendría acceso a dicha información.

Al finalizar el semestre, algunos estudiantes descubrieron que la plataforma utilizaba sus trabajos para entrenar el sistema de IA y manifestaron su inconformidad. Varios expresaron que, de haber conocido esta información, habrían solicitado mayores garantías sobre la protección de sus datos personales. Otros señalaron que algunas retroalimentaciones contenían errores conceptuales y comentarios poco pertinentes para el contexto de la actividad, lo que generó confusión sobre los criterios de evaluación utilizados.

Ante estas situaciones, el comité académico decidió revisar la implementación de la herramienta y solicitar un análisis de los aspectos éticos involucrados antes de continuar con su uso.

Instrucciones

Después de leer el caso, elabore un documento académico en el que desarrolle los siguientes aspectos:

- Identifique los principios de la Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial de la UNESCO (2021) que considera comprometidos en el caso presentado.
- Explique por qué cada uno de los principios identificados resulta afectado, sustentando su análisis con argumentos y conceptos estudiados durante el módulo.
- Proponga al menos tres medidas correctivas que la institución debería implementar para garantizar un uso ético, responsable y transparente de la Inteligencia Artificial en sus procesos de evaluación.
- Concluya con una breve reflexión sobre el papel que debe asumir el docente para garantizar una integración responsable de la IA en los procesos educativos.

Requisitos de entrega

- Documento en formato Word (.docx) o PDF.
- Extensión máxima: 5 páginas (sin incluir la portada y las referencias).
- Fuente: Times New Roman o Arial, tamaño 12.
- Interlineado: 1,5.
- Normas APA (7.ª edición) para citas y referencias.
- Entrega individual.

Criterios de evaluación

Criterio	Valor
Identifica correctamente los principios éticos comprometidos según la Recomendación de la UNESCO (2021).	40 %
Justifica el análisis mediante argumentos claros y fundamentados en los contenidos del módulo.	25 %
Propone medidas correctivas pertinentes, viables y coherentes con el contexto del caso.	25 %
Presenta una adecuada organización del documento, redacción académica y uso de normas APA.	10 %
Puntaje total: 100 puntos.	

Recursos de apoyo

Antes de desarrollar la actividad, revise nuevamente los siguientes recursos del módulo:

- UNESCO. (2021). Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial.
- UNESCO. (2023). Guidance for Generative AI in Education and Research.
- Unidad 6. Principios éticos y uso responsable de la Inteligencia Artificial.
- Material complementario del módulo.

Referencias

- Gallent Torres, C. (2023). El impacto de la inteligencia artificial generativa en educación superior: una mirada desde la ética y la integridad académica. *REL/EVE*, 29(2). <https://doi.org/10.30827/relieve.v29i2.29134>
- Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., Stadler, M., Weller, J., Kuhn, J., & Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, Artículo 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Leiva-Guerrero, M. V., Araya Zamorano, I., Escobar Collins, R., & Silva Castro, F. (2026). Retroalimentación de aprendizajes con inteligencia artificial generativa en estudiantes universitarios. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 29(1), 241–265. <https://doi.org/10.5944/ried.45547>
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
- Russell, S., & Norvig, P. (1996). *Inteligencia artificial: Un enfoque moderno*. Prentice Hall Hispanoamericana.
- Sabzalieva, E., & Valentini, A. (2023). *ChatGPT e inteligencia artificial en la educación superior: Guía de inicio rápido*. UNESCO IESALC. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146_spa
- Turing, A. M. (1950). Computing machinery and intelligence. *Mind*, LIX(236), 433–460. <https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433>
- UNESCO. (2019). *Consenso de Beijing sobre la Inteligencia Artificial y la Educación*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368303>
- UNESCO. (2021). *Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455_spa
- UNESCO. (2024). *Marco de competencias en IA para docentes*[Resumen y lanzamiento]. <https://www.unesco.org/en/articles/what-you-need-know-about-unescos-new-ai-competency-frameworks-students-and-teachers>
- Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., Kaiser, Ł., & Polosukhin, I. (2017). Attention is all you need. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 30, 5998–6008.
- Vidal, J., Llorens-Largo, F., & García-Peñalvo, F. J. (2024). The new reality of education in the face of advances